

# nytt

från institutionen för  
norrländsk jordbruksvetenskap



## husdjur

nr 1 2009

---

# Lammens energibehov

- förslag till normer

Evelina Viklund



Det har tidigare inte funnits några svenska näringsrekommendationer till växande lamm. Behovet av detta har dock ökat i och med att allt fler lamm föds upp på stall och att besättningarna blir allt större. Fodret utgör en stor del av den totala produktionskostnaden och för de flesta lammproducenter utgör köttet merparten av intäkten. Det är alltså av stor vikt att man har ett bra hjälpmedel som underlag för foderstyrningen och att man har god kunskap om lammens näringsbehov för att uppnå önskad tillväxthastighet.

I projektet "Lammens näringsbehov" har konsumtionsdata från tidigare utfodringsförsök med lamm sammanställts och jämförts statistiskt med de utfodringsrekommendationer för energi och protein som används i USA, Storbritannien, Frankrike, Norge och Finland. Syftet med projektet var att på detta vis utarbeta svenska näringsrekommendationer till växande lamm. Projektet har finansierats av Stiftelsen Lantbruksforskning och Stiftelsen Svensk Fårforskning.

## Ökat behov av normer

Svensk lammproduktion har under de senaste åren genomgått stora förändringar. För att slakterierna ska kunna försörja konsumenterna med färskt lammkött under en större del av året har en allt större del av produktionen övergått till att ske på stall. Storleken på besättningarna ökar också och allt fler lammköttproducenter strävar efter en styrd produktion för att uppnå ekonomisk lönsamhet. Slaktintäkten är i hög grad beroende av om man får djuren slaktfärdiga i rätt tid. Det är därför viktigt att veta lammens näringsbehov och hur mycket de behöver konsumera för att nå en viss tillväxthastighet.

## Utländska energinormer

Det finns ett flertal olika fodervärderingssystem som används i olika länder, men det är ofta svårt att direkt jämföra dem med varandra. Energibehovet enligt de normer som används i Finland, USA och Storbritannien och för vuxna får i Sverige anges som MJ omsättbar energi. I till exempel Norge anger man i stället energibehovet i enheter för nettoenergi, vilket är den omsättbara energin minus den energi som beräknas försvinna i form av djurets värmeproduktion. Nettoenergin är den mängd energi som är tillgänglig för djuret för underhåll och produktion. Även i Frankrike anges energibehovet som nettoenergi och uttrycks som foderenheter, där en foderenhet motsvarar mängden energi som 1 kilo korn ger för underhåll plus tillväxt hos en växande idisslare. Det nya NorFor-systemet som håller på att introduceras för mjölkkor i flera nordiska länder använder också nettoenergi och foderenheter.

I de brittiska utfodringsnormerna ges olika rekommendationer beroende på kön (tacklamm, bagglamm och kastrater) och på foderstatens energikoncentration (från 10 till 13 MJ per kg ts). I det amerikanska systemet indelas normerna i två åldersgrupper, lamm på fyra respektive åtta månader. Både i Frankrike och i USA anges separata rekommendationer till tack- respektive bagglamm och man räknar med att baggarnas behov av nettoenergi per kg kroppstillväxt är lägre än tackornas. I det

franska systemet tas också hänsyn till lammens tillväxtpotential så att man skiljer på behovet för stora respektive små och medelstora raser. De norska och finska rekommendationerna gör ingen skillnad på kön eller rastyp.

## Sammanställning av data

De data som jämförelsen av energibehov baseras på kommer från åtta utfodringsförsök med vinterlamm och ett med vårlamm. Samtliga dessa lamm var korsningar, i huvudsak mellan finull och texel. Försöken är utförda vid Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, SLU Umeå. De siffror som använts i beräkningarna är medeltal för konsumtionen av foder per box under perioder mellan två vägningar, samt motsvarande genomsnittliga vikt och tillväxt.

För att jämföra de olika rekommendationerna för energi med de svenska försöksdata, räknades allt om till MJ omsättbar energi. Sedan har en statistisk metod använts för att analysera hur bra de svenska data stämmer mot de olika modellerna.

## Begränsningar

Vinterlammen föddes i maj/juni och gick på bete under sommaren. Utfodringsförsöken började vid installationen på hösten. Därför finns inte så mycket egna jämförelsesiffror för lamm som väger under 30 kg.

I tidigare studier, bl a vid vår institution, har man sett att lammens konsumtion och foderomvandling minskar under den mörkaste tiden på året. Detta, samt det faktum att försöksfoderstaterna huvudsakligen varit baserade på grovfoder, kan förklara varför tillväxthastigheten sällan varit över 250 g per dag.

Begränsningarna i vårt jämförelsematerial har till viss del styrt vilka normer vi har kunnat jämföra med, då t ex de amerikanska normerna anger rekommendationer för lamm med en levande vikt ända upp till 80 kg och med tillväxthastigheter på främst 250-500 g per dag.



### Jämförelse mellan försök och norm

Överensstämmelsen mellan försöksdata och olika länders normer varierar. Vid jämförelse mellan energikonsumtionen i våra försök och de brittiska utfodringsnormerna kunde vi konstatera att konsumtionen var lägre än de brittiska normerna vid en hög tillväxt och högre vid låg tillväxt.

Det franska systemet var det som bäst beskrev sambandet mellan energikonsumtion och daglig tillväxt vid en viss levande vikt i de svenska försöken. De norska och finska rekommendationerna baseras på de franska och även här var överensstämmelsen med de svenska konsumtionsvärdena god. Därför har de franska normerna fått utgöra grunden för den tabell för lammens energibehov som föreslås, se nästa sida. Behovet är angivet i omsättbar energi då ett NorFor-system för får ligger relativt långt fram i tiden.

### Proteinnormer

Det vore önskvärt med svenska normer även för lammens proteinbehov och en översiktlig studie av det ingick i projektet. De franska rekommendationerna för protein anges som "verkligt protein som är smältbart i tunntarmen", enligt ett system som även ligger till grund för det AAT/PBV-system som används för får i bland annat Finland och Norge. I Storbritannien anges proteinbehovet som omsättbart protein.

Den uppmätta proteinkonsumtionen i de egna försöken har jämförts med de olika utländska proteinnormerna, men eftersom försöken inte genomfördes för att studera lammens proteinbehov var det svårt att dra några slutsatser avseende detta. Tendensen var

dock att den konsumerade mängden protein i de egna försöken låg lägre än i de studerade normerna vid lägre levande vikter och högre än normerna vid högre vikter.

### Överskatta inte konsumtionsförmågan

I alla beräkningar av behov måste man även ta hänsyn till om djuren verkligen orkar äta de mängder vi vill av det foder vi serverar. Faktorer som påverkar konsumtionen är t ex ensilagens ts-halt och fodrets smaklighet. Den allra viktigaste faktorn är dock fiberhalten, som t ex kan anges som mängden NDF. Enligt tidigare studier vid institutionen bör man inte räkna med högre konsumtion än ca 1,5 % NDF av kroppsvikten om man har ett tidigt skördat ensilage. Med senare skördat ensilage är maxkonsumtionen ca 1,2 % NDF av kroppsvikten.

### De system som studerats

*Storbritannien:*

AFRC. 1995. Energy and protein requirements of ruminants. CAB Int. Wallingford, UK.

*Norge:*

Avdem, F., Nortura. 2007. Personligt. medd.

*Frankrike:*

INRA. 1989. Ruminant nutrition, recommended allowances and feed tables. Jarrige, R. (ed.) John Libbey, London, UK.

*Finland:*

MTT. 2006. Rehutaulukot ja ruokintasuositukset 2006 (Feed tables and feeding recommendations 2006). MTT Agrifood research Finland. Jokioinen.

*USA:*

NRC. 2007. Nutrient requirements of small ruminants. National research councils. Washington DC, USA.

**Rekommenderad daglig energigiva till växande lamm av korsningsras** (MJ omsättbar energi per djur och dag). Tabellen bygger på egna grovfoderbaserade utföringsförsök med vinterlamm men har modifierats enligt den franska energinormen (INRA, 1989).

Viktintervall kg	Daglig viktökning i gram						
	100	150	200	250	300	350	400
12,5-17,4	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1		
17,5-22,4	7,1	7,3	7,6	8,0	8,5		
22,5-27,4	8,3	8,8	9,4	10,2	10,5	10,7	
27,5-32,4	9,3	10,3	11,1	12,1	12,7	13,1	13,5
32,5-37,4	10,5	11,6	12,9	14,0	14,9	15,9	16,2
37,5-42,4	12,0	13,0	14,1	15,1	15,8		
42,5-47,4	13,4	14,4	15,5	16,7	17,5		
47,5-52,4	14,8	15,8	16,9	18,3	19,2		

Tabellen är huvudsakligen anpassad för korsningsbagglamm. För andra djurkategorier kan man modifiera normerna enligt nedan (efter INRA, 1989 och Avdem, 2007):

Kön och ras	Anpassning
<i>Bagglamm</i>	
Korsningar mellan köttras och lantras	Ingen anpassning
Köttras	Plus 10 % för en tillväxt på 100-300 g/dag vid vikt 17,5-22,4 kg. Minus 5 % för en tillväxt på 100-300 g/dag vid vikt 22,5-52,4 kg.
<i>Tacklamm</i>	
Korsningar mellan köttras och lantras	Plus 15 % för en tillväxt på 100-300 g/dag vid vikt 12,5-22,4 kg. Plus 4 % för en tillväxt på 100-300 g/dag vid vikt 22,5-52,4 kg.
Köttras	Plus 23 % för en tillväxt på 100-350 g/dag vid vikt 17,5-22,4 kg. Minus 4 % för en tillväxt på 100-350 g/dag vid vikt 27,5-52,4 kg.

Rekommendationerna är gjorda för en energikoncentration i foderstaten på ca 11 MJ/kg ts. Vid ökande energikoncentration (hög kraftfoderandel) minskar behovet något. Observera också att det i tabellen inte är inlagt någon säkerhetsmarginal för spill och rester. Detta bör man lägga till, minst 5 % eller mer, beroende på utfodringssystem.

---

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med jordbruksforskning i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Umeå (Västerbotten). Forskningsstationer finns i Ås (Jämtland), Öjebyn (Norrbotten) samt i samarbete med SW i Lännäs (Västernorrland).

Tryckningen av dessa faktablad finansieras av länsstyrelserna i norra Sverige samt EU. Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko och finns även på [www.njv.slu.se/pub/](http://www.njv.slu.se/pub/)  
För ev frågor kring innehållet i detta faktablad kontakta Evelina Viklund 090-786 87 50.

Redaktör: Gun Bernes  
Ansvarig utgivare: Ulla Bång  
SLU, 901 83 Umeå



ISSN 1651-0801